

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91207636.4

[51] Int.Cl<sup>5</sup>

A61C 17/34

[43] 公告日 1992 年 1 月 15 日

[22] 申请日 91.5.11

[71] 申请人 孙艳玲

地址 100021 北京市崇文区忠实里 1 楼 1 单元 13 号

共同申请人 蒋法清

[72] 设计人 孙艳玲 蒋法清

[74] 专利代理机构 首都专利代理事务所

代理人 杨思东

A61C 17/26

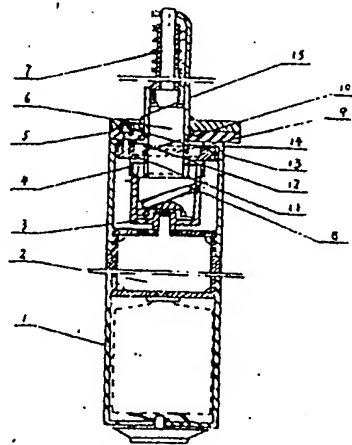
说明书页数: 3

附图页数: 2

[54] 实用新型名称 旋转往复式电动牙刷

[57] 摘要

本实用新型涉及一种人类生活必需的电动牙刷，特别适用于口腔卫生保健。它与传统电动牙刷相比，增加结合子、离合器和换向器后，既可以竖刷、推拉刷，而且可以竖刷和推拉刷的混合刷。它使人们的刷牙变得简单、容易和方便，特别对不易掌握刷牙姿态的儿童来说也能做到正确科学地刷牙了。



(BJ) 第1452号

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种运用于口腔卫生保健用品的旋转往复式电动牙刷，它是由电源、电机、刷杆、外壳和刷头组成，本实用新型的特征在于：在从粗到细过渡的长轴状刷杆的粗端开一圆弧曲线凸轮槽，凸轮槽应加工成相对结合子上的滑块旋转一周时，刷杆匀速轴向位移一定量并归位，成圆桶形的结合子与电机轴紧配合，并通过其外沿的微形小齿与离合器接触，离合器的直销在刷杆中段的卡孔轴向滑动，离合器上的传递环通过连杆、换向器控制离合器与结合子的离与合，圆柱体的换向器中有三个圆弧斜面槽，旋转换向器斜面槽中的圆柱体滑块通过连杆控制离合器的轴向移动，刷杆的细端固定一滚桶形刷头。

旋转往复式电动牙刷

本实用新型属于人类生活必需的刷类制品，特别适用于口腔卫生保健。

目前市场上流通的牙刷基本上有三种：1、传统手动牙刷，其价廉，但操作使用不便；2、刷毛旋转的电动牙刷，见中国专利C N 8 6 2 1 0 8 4 6，其对牙缝中的残渣物不起作用；3、刷头摆动的电动牙刷，见中国专利C N 8 9 2 1 8 4 8 2 . 5，其体积大，而摆动量较小，牙面清理效果不理想。

本实用新型的目的是设计一种使用方便，可竖刷，即顺着门牙竖牙缝、牙面及后面的竖牙缝、牙面作滚动清理，又可推、拉刷，即刷头沿槽牙咬合面作推拉运动，对槽牙凹处的清理的电动牙刷，它完全符合口腔保健部门提出的科学刷牙方法。

本实用新型设计的旋转往复式电动牙刷，它与传统的电动牙刷相同，有电源、电机、刷杆、外壳和刷头。但本实用新型在从粗到细的过渡的长轴状刷杆的粗端开一圆弧曲线凸轮槽，凸轮槽应加工成相对结合子上的滑块旋转一周 $360^\circ$ 时，刷杆匀速轴向位移一定量并归位，成圆桶形的结合子与电机轴紧配合，并通过其外沿的微形小齿与离合器接触，离合器的直销在刷杆中段的长孔轴向滑动，离合器上的传递环通过连杆、换向器控制离合器与结合子的离合，圆柱体的换向器中有三个圆弧斜面槽，旋转换向器斜面槽中的圆柱体滑块通过连杆控制离合器的轴向移动，刷杆的细端固定一滚桶形刷头。

本实用新型设计的电动牙刷，通过控制换向器，即可以竖刷、推拉刷，而且可以竖刷和推拉刷的混合刷，它使人们的刷牙变得简单、容易和方便，

7

特别对不易掌握刷牙姿态的儿童来说也能做到正确科学的刷牙，能有效地预防儿童龋牙。

下面对照附图对本实用新型作进一步描述：

图1是实施例的总体结构图；

图2、图3、图4是换向器下部的左视图、主视图和剖面图；

图5、图6、图7是换向器上部的左视图、主视图和剖面图。

本实用新型设计的电动牙刷，它有电源1、电机2、刷杆6和刷头7，但它装配上结合子3、离合器4和换向器5后，再将刷杆加长、打孔、挖槽，便使该牙刷既可竖刷，又可推拉刷。结合子3为一边挖空的圆柱体，其一面与电机轴紧密配合，电机2可带动结合子3转动，圆柱体中间固定一小滑块8。另一面在外圆加工许多微形小齿，用于挂上离合器4。离合器4与结合子3接触边在圆周上均匀开4个 $45^\circ$ 的口子，并在圆周内加工有许多微形小齿，使离合器4与结合子3为小过盈配合。离合器4开口增加了齿合弹性。离合器4为中心挖空的圆环，在圆环上有一直销9，该直销9穿过刷杆6的长孔，离合器4与刷杆6连为一体，使离合器4仅能沿刷杆6轴向移动，离合器4通过卡圈10定位一传递圆环11，离合器4与传递环11能各自转动。在传递环11的圆周边上每 $120^\circ$ 均开一 $\phi 3$ 螺孔，三个螺孔都螺纹连接3个滑块连杆12，连杆12穿过壳体14与换向器5连接。换向器5由两片等厚、等直径的圆片固定组成，其中穿过滑块连杆12的圆片外圆上有一凸出搬把16，在换向器两圆片中间沿圆心以 $10\sim 13\text{mm}$ 为半径均开三个各 $100^\circ$ 左右的圆弧斜面槽17，斜面槽斜度应达到离合器的工作长度要求，紧配合连接于连杆12的滑块13为圆柱体，使其不能在斜面槽中

旋转，圆柱体的外圆应能与斜面圆弧槽作滑动配合，整个换向器 5 用卡圈 1 5 将其轴向固定，使其只能沿壳体 1 4 转动。本实用新型的刷杆 6 为一头粗、一头细的长轴，在粗的一头与结合子 3 滑动配合处有一沿圆周开的凸轮槽，当结合子的滑块在凸轮槽活动一周  $360^\circ$  时，凸轮槽应能使刷杆轴向等速移动  $3 \sim 8 \text{ mm}$  左右并等速归位。在刷杆与离合器滑动配合处有一长孔，离合器 4 的直销 9 可在长孔中轴向滑动，长孔长度应两倍于凸轮槽轴向行程，刷杆 6 的细头固定一圆柱滚桶形刷头 7。

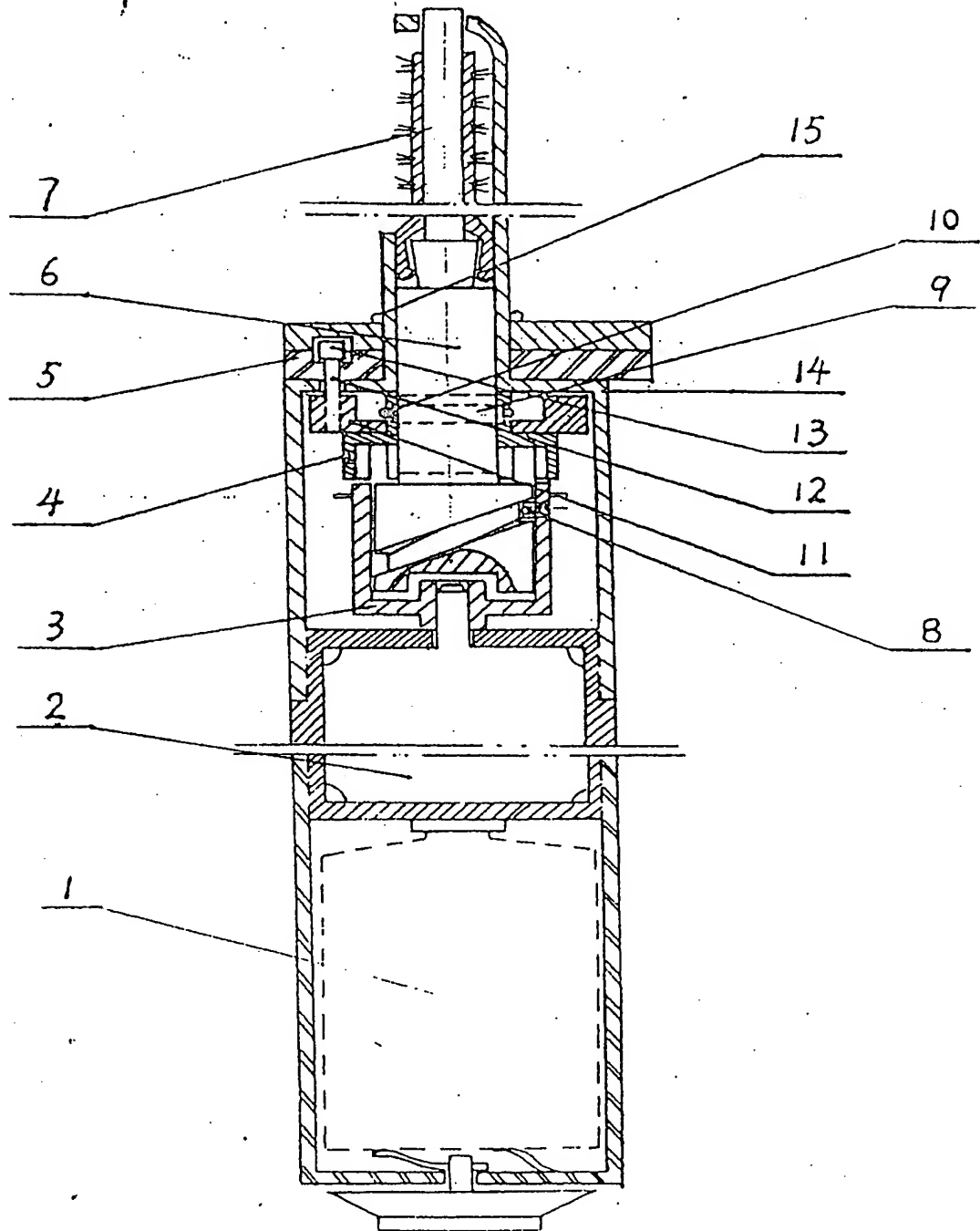


图 1

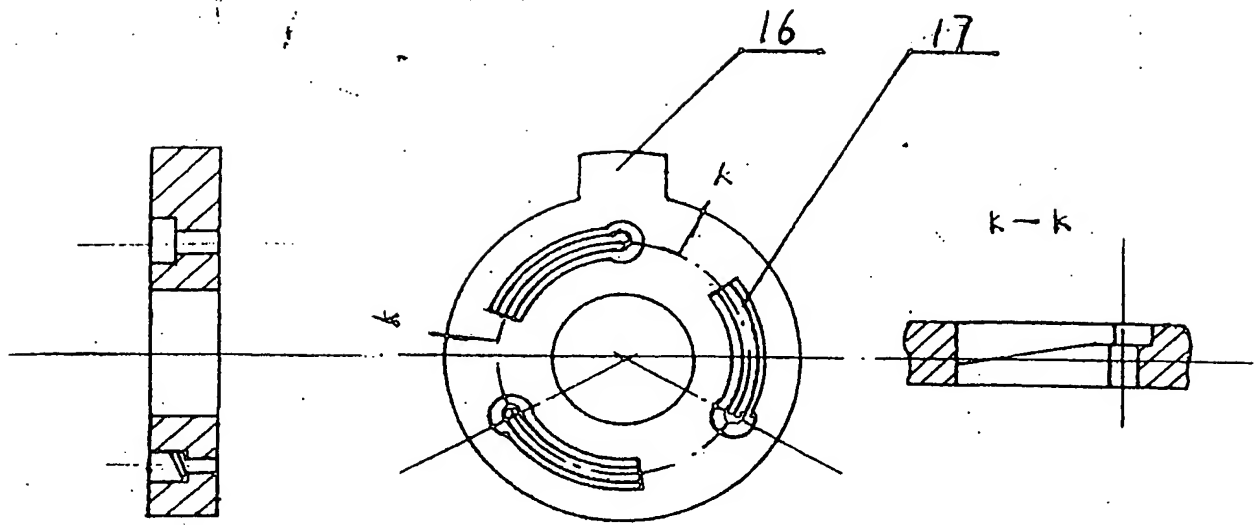


图 2

图 3

图 4

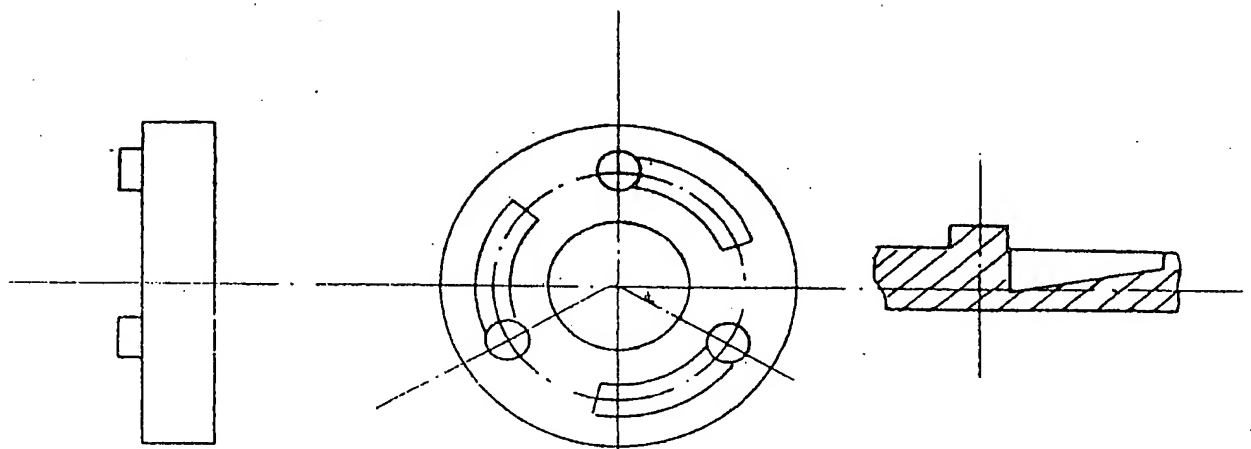


图 5

图 6

图 7